

CH 678570 A5

(19)



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 678570 A5

(51) Int. Cl.⁵: G 01 G 21/28
G 01 G 23/00

Erfindungspatent für die Schwiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 2687/89

(22) Anmeldungsdatum: 19.07.1989

(24) Patent erteilt: 30.09.1991

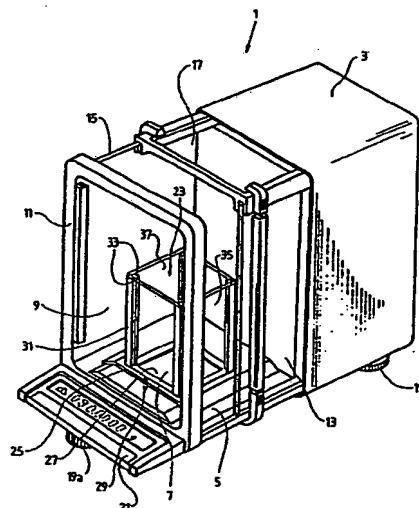
(45) Patentschrift
veröffentlicht: 30.09.1991

(73) Inhaber:
Mettler-Toledo AG, Greifensee

(72) Erfinder:
Fringeli, Eduard, Bubikon

(54) Windschutz für oberhalbige Analysenwaagen.

(57) Der Windschutz (23) ist innerhalb des verschliessbaren Wägers (9) einer oberhalbigen Waage (1) eingesetzt und vermindert den Zutritt von bewegter Luft zur Waagschale (7) sowohl beim Beschicken der Waage (1) als auch beim Schliessen der Wägers (13, 15).



Beschreibung

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Windschutz für oberhalbige Analysenwaagen mit einem verschliessbaren, die Waagschale umgebenden Wägeraum.

Windschutzvorrichtungen für oberhalbige Waagen sind bekannt.

Analysenwaagen weisen seit langem einen Wägeraum auf, welcher durch Türen seitlich wie oben verschliessbar ist. Zur Beschickung einer solchen Waage wird der Wägeraum geöffnet, indem eine der Seitenwände bzw. -türen und/oder die Decke zur Seite geschoben wird. Nach der Beschickung erfolgt von Hand oder durch einen entsprechenden Antrieb das Schliessen des Wägeraumes und der Wägevorgang.

Bei hochauflösenden Analysenwaagen kann die Wartezeit bis zum Stillstand des Wägeresultates bis zu einer vollen Minute betragen, weil durch den Einfluss von Luftbewegungen innerhalb des Wägeraumes, ausgelöst durch die Beschickung und die Betätigung der Wägeraumöffnungen, die Waagschale nicht nur durch das aufgelegte Wägegut, sondern auch durch den Winddruck beeinflusst wird. Eine solche lange Wartezeit ist bei Reihenwägungen umständlich und kann beim Nichtabwarten des Stillstandes zu Ablesefehlern des Messresultates führen.

Es ist bereits bekannt, bei einer Mikrowaage die oben aufgehängte Waagschale in ein becherförmiges Glas, das im Wägeraum aufgestellt ist, eintauchen zu lassen, um das Pendeln der Waagschale infolge bewegter Luft auf ein Minimum zu reduzieren. Bei oberhalbigen Waagen kann diese Vorrichtung nicht eingesetzt werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Windschutz zu schaffen, der einerseits die Zugänglichkeit zur Waagschale nicht wesentlich einschränkt und andererseits eine Verminderung der Windbewegungen innerhalb des Wägeraumes bewirkt, durch welche die Wartezeit bis zum Stillstand des Wägeresultates auf einen Bruchteil reduziert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass innerhalb des Wägeraumes eine die Waagschale eng umschliessende, auf dem Boden des Wägeraumes abgestützte Kammer angeordnet ist, welche Kammer aus einem auf dem Boden unverrückbar aufliegenden Metallrahmen und vier die Seitenwände der Kammer zusammenhaltende Eckpfeiler umfasst.

Der erfindungsgemässe Windschutz lässt sich werkzeugfrei bei Gebrauch in den Wägeraum der Analysenwaage einsetzen und kann durch Freilegen einer Seitenwand oder der oberen Abdeckung die Beschickung der Waage ungehindert ermöglichen.

Die elektrisch leitfähigen Seitenwände und die Eckpfeiler sowie der Rahmen verhindern, dass durch elektrostatische Aufladung eines Teiles des Windschutzes das Messresultat beeinflussende elektrostatische Störungen auftreten können.

Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Analysenwaage mit einem mit Schiebtüren versehenen Wägeraum und einem darin eingesetzten Windschutz,

Fig. 2 eine vergrösserte Darstellung des Windschutzes für eine Beschickung von der Seite und

Fig. 3 den Windschutz für eine Beschickung von oben.

Die Analysenwaage 1, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist, besteht aus einem die Wägeelektronik aufnehmenden Gehäuse 3, einem Gehäuseboden 5 mit einer darüber angeordneten Waagschale 7, dem über dem Gehäuseboden 5 angeordneten Wägeraum 9, einem vorderen mit einer Scheibe versehenen Wägeraumabschluss 11, je einer seitlichen Schiebetüre 13 und 15 und einem oberen Wägeraumabschluss 17. Die beiden Seitenteile 13 und 15 sowie der obere Abschluss 17 können durch geeignete Mittel miteinander gekoppelt und einzeln oder gemeinsam in das Gehäuse 3 einschiebbar befestigt sein.

Die Waage 1 steht auf zwei verstellbaren Füssen 19 sowie einem festen Fuss 19a und weist vorne eine Eingabetastatur und Anzeigeeinrichtung 21 auf.

Im Wägeraum 9 ist ein Windschutz 23 in Gestalt einer kubischen Kammer sichtbar. Der Windschutz 23 besteht unten aus einem Rahmen 25, im dargestellten Beispiel einem Rahmen aus Blech, dessen beide Seiten der Kontur des Bodens 5 folgend nach unten abgewinkelt sind. Im Zentrum weist der Rahmen 25 eine Öffnung 27 auf, welche gerade das Hindurchführen der Waagschale 7 ermöglicht. Im Rahmen 25 ist ein nach unten ragender Stift 29 angebracht, welcher den Rahmen 25 elektrisch mit dem Gehäuse 3 verbindet. Selbstverständlich kann der Stift 29 auch am Gehäuse 3 befestigt sein und in eine entsprechende Ausnehmung im Rahmen 25 eingreifen.

Auf dem Rahmen 25 sind vier Eckpfeiler 31 elektrisch leitend befestigt. Die Eckpfeiler 31 sind je mit zwei in einem Winkel von 90 1/2 zueinander angeordneten Nuten 33 versehen, in welche je eine zwei benachbarte Eckpfeiler 31 verbindende Seitenwand 35 einschiebbar ist. Die Seitenwände 35 sind vorzugsweise aus Glas gefertigt, welches elektrisch leitend beschichtet ist. Über den Seitenwänden 35 ist eine Abdeckung 37 aufgesetzt, welche den Windschutz 23 oben abschliesst.

In der Darstellung gemäss Fig. 2 sind drei vollständig schliessende Seitenwände 35 eingesetzt. Eine Seitenwand 35a erstreckt sich nur über einen Teil der gesamten Höhe des Windschutzes 23 und lässt für die Beschickung ein genügend grosses Fenster 39 frei.

Der Windschutz 23 gemäss Fig. 3 weist im wesentlichen denselben Aufbau auf wie derjenige in Fig. 2 auf, wobei vorzugsweise vier Seitenwände 35 eingesetzt sind. Zur Beschickung beispielsweise eines Erlenmeyer-Gefässes 41 ist die obere Abdeckung 37 vollständig weggelassen.

Bei Wägevorgängen, die eine hohe Wägegenauigkeit verlangen, setzt die Bedienungsperson den Windschutz 23 in den Wägeraum 9 in und entfernt an diesem diejenige Seitenwand 35, welche für eine

günstige Beschickung der Waagschale 7 einen freien Durchgang verhindern würde. Damit die Waagschale 7 möglichst weitgehend gegen seitliche Windbewegungen geschützt bleibt, kann anstelle der entfernten Seitenwand 35 eine niedrigere Seitenwand 35a eingesetzt werden, welche aber noch den Zugriff zur Waagschale 7 oder einem darauf stehenden Gefäss sicherstellt. Zur Durchführung der Wägung wird wie üblich am Wägeraum 9 eine Seitentür 13 oder die obere Abdeckung 17 zurückgeschoben und die Waage 1 durch den offenen Teil des Windschutzes 23 beschickt. Durch die Anwesenheit des Windschutzes 23 bleibt die Waagschale 7 grösstenteils von den Luftbewegungen beim Öffnen einer der Schlebtüren 13 oder 15 des Wägeraumes 9 verschont und die Wägemechanik wird einzig durch das Beschicken mit dem Wägegut beschleunigt und kann sich bereits in der Zeitspanne zwischen dem Ende der Beschickung und dem Schliessen der Wägeraumtüren 13, 15 beruhigen. Dadurch lässt sich nach sehr kurzer Zeit ein exaktes Wägeresultat ablesen.

Die Wartezeit bis zur Ablesung verkürzt sich also nicht nur durch geringere Ausschläge, sondern zusätzlich noch durch die zwischen der Beschickung und dem Verschliessen der Wägeraumtüren verstreichende Zeit.

Patentansprüche

1. Windschutz für oberhalbige Analysenwaagen mit einem verschliessbaren, die Waagschale umgebenden Wägeraum, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Wägeraumes (9) eine die Waagschale (7) eng umschliessende, auf dem Boden (5) des Wägeraumes (9) abgestützte Kammer angeordnet ist, welche Kammer einen auf dem Boden (5) unverrückbar aufliegenden Metallrahmen (25) und vier die Seitenwände (35) der Kammer zusammenhaltende Eckpfeiler (31) umfasst.

2. Windschutz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (35) aus elektrisch leitend ausgebildetem Glas bestehen.

3. Windschutz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Glas eine elektrisch leitende Beschichtung aufweist.

4. Windschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (25) mit einer Erdleitung verbunden ist.

5. Windschutz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Erdung durch einen den Rahmen (25) mit dem Gehäuse (3) der Waage (1) verbindenden Stift (29) erfolgt.

6. Windschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (35) jeweils zwischen zwei benachbarte Eckpfeiler (31) einsetzbar sind.

7. Windschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine oder mehrere Seitenwände (35) die durch zwei Eckpfeiler (31) gebildete Wandfläche nur teilweise ausfüllen.

8. Windschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass über den Seitenwänden (35) eine Abdeckung (37) aufgesetzt ist.

FIG. 1

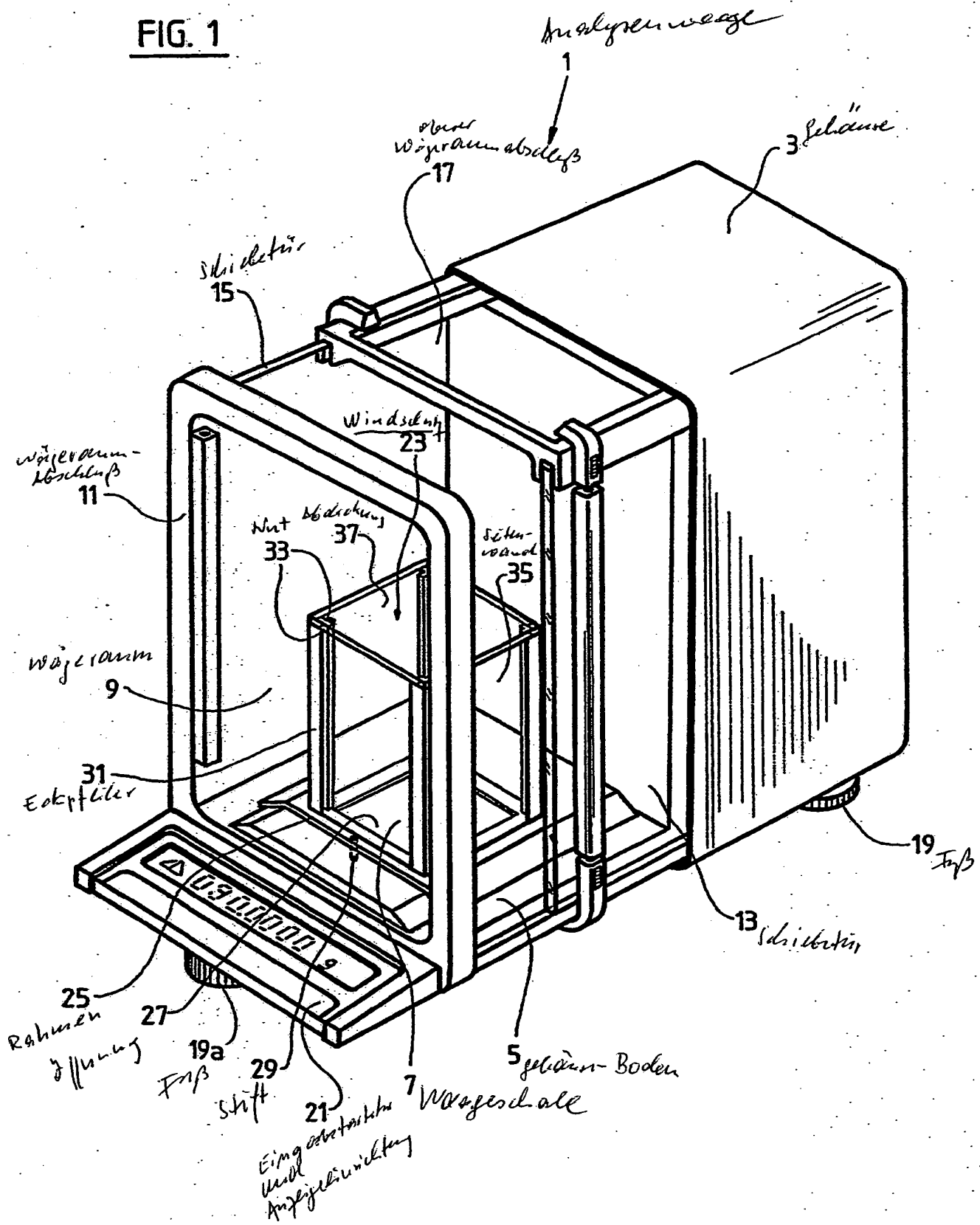


FIG. 2

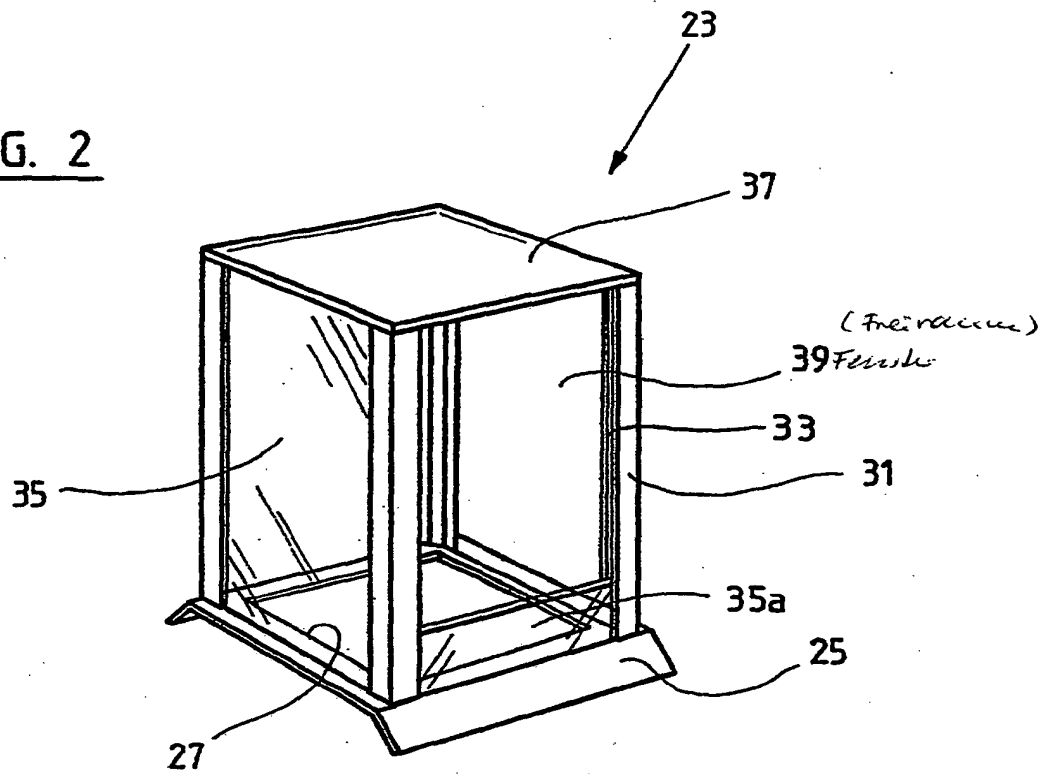


FIG. 3

